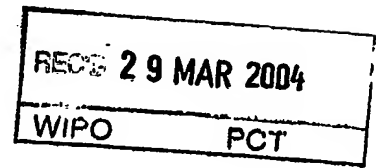


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 06 453.2

Anmeldetag: 17. Februar 2003

Anmelder/Inhaber: Deutsche Telekom AG, 53113 Bonn/DE

Bezeichnung: Administrator

IPC: H 04 Q 7/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 19. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Remus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

14.02.2003

BD T-P02104 B

Administrator

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Datenaustausch vermittelt einer drahtlosen Verbindung, wobei ein Nutzer mit einem oder mehreren portablen Endgeräten sich im Sende- und Empfangsbereich mindestens eines Netzes befindet, wobei sich das oder die Endgeräte automatisch beim Netz zum Aufbau einer Verbindung anmelden und wobei im Rahmen der jeweils hergestellten Verbindung ein Übertragungskanal für den Datenaustausch zur Verfügung gestellt wird. Zudem betrifft die Erfindung ein System zur Umsetzung des Verfahrens.

Je nach dem, wo sich ein Nutzer gerade aufhält, stehen ihm mehr oder weniger Möglichkeiten zur Verfügung, über drahtlose Verbindungen Daten auszutauschen. Meist hält er sich im Einzugsbereich von GSM-Netzen für die mobile Telephonie auf, während ihm nur bei bestimmten Gelegenheiten Nahfunknetze, wie Bluetooth oder WLAN, zur Verfügung stehen.

Generell ist der Austausch großer Datenmengen je nach Art der gerade nutzbaren Verbindung mit unterschiedlichem Aufwand hinsichtlich der Übertragungszeit und der Kosten verbunden. Aus diesem Grund hat der Nutzer ein Interesse daran, beispielsweise mit dem Download einer MP3-Datei zu warten, bis er über WLAN in das Internet kommt. Er wird die Datei nicht über GSM abrufen wollen. Der Nutzer wartet also, bis die mitgeführten Endgeräte in den Einzugsbereich eines Verteilers oder Accesspoints gelangen, der ihnen über ein lokales Netz einen Zugang zu externen Netzen verschafft. Als besonderes Ausführungsbeispiel solcher lokalen Netze sei das sogenannte "café computing" genannt. Dahinter verbirgt sich das schon etablierte Konzept, nach dem ein Nutzer beispielsweise

ein Café betritt, seinen Laptop öffnet, sich per Funk (z.B. Bluetooth) in das lokale Netzwerk des Cafés über einen Accesspoint einloggt und, während er einen Cappuccino genießt, E-Mails beantwortet oder im Internet surft. Neben ihm liegt noch sein Handy, mit dem er via GSM telefoniert oder SMS-Nachrichten austauscht.

Bei derartigen Einrichtungen ist es wiederum von Nachteil, dass für jedes Gerät, das sich in den Café-Accesspoint einloggt, eine maximale Bandbreite reserviert wird, auch wenn der Nutzer momentan nur wenig Kapazität benötigt. So werden für relativ geringe Anforderungen unnötig Ressourcen verschwendet. Aus Sicht des Café-Betreibers ist das unbefriedigend, da Ressourcen blockiert werden, die er anderen Nutzern gewinnbringend anbieten könnte.

Aufgabe der Erfindung ist es nunmehr, ein Verfahren zum Datenaustausch im Rahmen derartiger Konzepte zu schaffen, das sich mit kostengünstigen Mitteln einfach umsetzen lässt und das bei hohem Bedienkomfort automatisch eine effiziente Verteilung der vorhandenen Ressourcen gewährleistet und damit zur Steigerung der Akzeptanz beiträgt.

Diese Aufgaben werden durch das Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruch 1 und durch das System nach Anspruch 10 gelöst.

Der Hintergrund der Erfindung liegt darin, den Aufenthaltsort eines Nutzers und seiner entsprechenden Endgeräte zu registrieren und ihm je nach Aufenthaltsort die dort möglichen Verbindungen automatisch und mit der für den Datenaustausch benötigten Kapazität zur Verfügung zu stellen. Diese Anpassung bezieht sich auf die Art des oder der Endgeräte und auf die Art, insbesondere die Menge, der zu Übertragung anstehenden Daten. Sie erfolgt automatisch durch den Administrator, der dem Netz zugeordnet ist.

Die Erfindung kann sich auf zwei Ebenen manifestieren. So kann sich der Nutzer mit seinen Endgeräten über die Dauer der Verbindung hinweg an einem Ort, beispielsweise im Bereich eines Café-Accesspoint, aufhalten. Dann bewirkt das erfinderische Verfahren, dass der diesem „internen“ Netz zugeordnete

Administrator dem Nutzer eine optimierte Verbindung zur Verfügung stellt. Andererseits wird in einer übergeordneten Ebene des Verfahrens die Bewegung der Endgeräte über die Grenzen von Netzen hinweg verfolgt wird, wobei je nach Aufenthaltsort Verbindungen zu den dort etablierten Netzen hergestellt werden. Der Nutzer kann sich also frei bewegen, während das System darauf achtet, dass er seine Datenübertragung unter jeweils optimierten Randbedingungen, insbesondere hinsichtlich der Kosten, der Sicherheit und/oder der Übertragungsleistung, durchführen kann. Unter den zur Verfügung stehenden Kanälen wird der für die Erfüllung der Aufgabe geeignete ausgewählt, wobei dieser darüber hinaus in seiner Übertragungskapazität einstellbar ist. Der Administrator übernimmt somit die Funktion eines Routers, der automatisch den best möglichen Übertragungsweg auswählt. Es kann auch vorteilhaft sein, wenn der Nutzer Prioritäten vorgegeben kann.

Zur Umsetzung des Verfahrens im Rahmen eines lokalen Netzes, beispielsweise im Café, wird als Administrator vorteilhafter Weise ein fest installiertes Gerät eingesetzt, wobei das portable Endgerät über den Administrator Zugang erhält zu einem externen Kommunikationsnetz, insbesondere zum Internet oder zu einem Telephonnetz. Dabei wird die Verbindung zwischen Endgerät und Administrator über ein Nahfunknetz, insbesondere Blue Tooth oder WLAN, hergestellt.

Erfindungsgemäß werden also die vorhandenen Möglichkeiten und Ressourcen flexibel an die aktuellen Anforderungen angepasst. Um das zu bewerkstelligen, wird in einer vorteilhaften Ausführungsform zunächst die Art der einem Nutzer zuzuordnenden portablen Endgeräte sowie die Art der zur Übertragung anstehenden Daten ermittelt. Aufgrund der so ermittelten Bedingungen wird dann eine unter mehreren zur Verfügung stehenden Verbindungen ausgewählt. Letztendlich wird zwischen Verteiler und portablen Endgeräte die Verbindung hergestellt und freigeschaltet.

Weiterhin ist es von Vorteil, wenn die Nutzung des lokalen Netzwerks mit unterschiedlichen Endgeräten möglich ist. So ist es gleichgültig, welches Kommunikationsgerät der das Café betretende Nutzer auch bei sich führt. Er kann sich eines PDA, eines Laptops oder eines BlackBerry bedienen. Erfindungsgemäß

ist die Kommunikation mit dem Endgerät über das drahtlose Netz des Cafés möglich, ohne dass ein externer Provider mit zusätzlich anfallenden Kosten benötigt wird. Der Administrator bekommt die Information übermittelt oder erkennt automatisch, welche Geräte dem Nutzer zur Verfügung stehen und wählt eines der Geräte und die Art der auf die Daten optimierten Verbindung aus.

Wie schon dargelegt, ist es vorteilhaft, wenn der Administrator die Bandbreite (Kapazität) in Abhängigkeit von der Menge der zu übertragenden Daten auswählt. Um eine komfortable Übertragungsrate zu erzielen, wird er die Bandbreite umso größer wählen, je größer die anstehende Datenmenge ist. Der Administrator wird sich bei der Wahl der Bandbreite danach orientieren, wie hoch die Gesamtbelastung derzeit ist und welche Gesamtübertragungsdauer er dem Nutzer höchstens zumuten mag. Dabei kann die Bedarfsermittlung je nach Richtung der Datenübertragung automatisch oder durch eine vorab gesendete Mitteilung geschehen. Bei der Übertragung hin zum Endgerät kann der Administrator die Art, insbesondere den Umfang und den Übertragungs-Standard, der auf seiner Seite zur Übertragung anstehenden Daten, durch eine Untersuchung in Erfahrung bringen. Stellt er beispielsweise fest, dass es sich um ein größeres MP3-File handelt, wird er eine WLAN Verbindung mit höherer Bandbreite zur Verfügung stellen, während bei einer kleinen E-Mail, z.B. eine Bluetooth Verbindung mit niedriger Bandbreite bevorzugt wird.

Falls vom Endgerät zum Administrator gesendet werden soll, ist es vorteilhaft in einer Art von Header zunächst eine Kurzinformation über die Art der auf Seiten des Endgerätes anstehenden Daten zu senden. An Hand dieser Information kann der Administrator eine optimale Verbindung einrichten. Dabei ist es vorteilhaft, wenn jedes Endgerät es dem Nutzer ermöglicht, bestimmte Nutzungsprofile vorab zu definieren. Anhand der Nutzungsprofile ermittelt das Gerät die voraussichtlich benötigte Bandbreite und gibt diese insbesondere über den Header an den Administrator weiter. Jedes Gerät innerhalb des Empfangsradius erhält somit nur die Bandbreite zur Verfügung gestellt, die es voraussichtlich benötigt. Dabei ist es bei einer vorteilhaften Ausführungsform möglich, dass der Verteiler im Verlauf einer Verbindung je nach Anforderung zwischen den Bändern wechselt.

Beispielsweise könnte der Betreff der ausgelesenen E-mail über Bluetooth und der Anhang über schnelles WLAN versendet werden. Der Nutzer an seinem Laptop merkt das Umschalten zwischen den Verbindungen dabei nicht. Ein solcher Wechsel ist auch dann gegeben, wenn über ein erstes Band zunächst eine Information über die Art der nachfolgenden Daten ausgetauscht wird, bevor die Daten über ein anderes der Art angepasstes Band ausgetauscht werden.

Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn dem System Profildaten vorgegeben werden, die eine vorherige Festlegung zu erledigender Aufgaben bewirken. Damit kann das Endgerät eine spezifische Übertragungen selbsttätig vornehmen, sobald es sich im Empfangsbereich eines Administrators befindet und ohne dass der Nutzer diesen Vorgang jedes Mal selbst wiederholen muss.

Diese Art der erfindungsgemäßen „flexiblen“ Schnittstelle bietet verschiedene Vorteile: So können durch die Definition dieses Schnittstellenstandards, der einen Abgleich verschiedener Profildaten einzelner Geräte und Nutzer mit dem Administrator ermöglicht, spezifische Bandbreitenanforderungen optimal organisiert werden, während zugleich eine komfortable Automation von Diensten gewährleistet ist. Für den Nutzer bietet die Erfindung ein hohes Maß an Komfort, da viele Schritte automatisiert vorgenommen werden. Für den Betreiber des lokalen Netzes, der an der Zurverfügungstellung verdient, ist es von Vorteil, dass sein Netz optimal und damit gewinnmaximiert ausgelastet wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erklärt:

In dem Beispiel verfügt der Nutzer über einen Laptop und ein Mobiltelefon, das Organizerfunktionen beinhaltet. Den Laptop nutzt er weitgehend privat. Auf einer entsprechenden Internetseite hat er ihn interessierende Softwareangebote gefunden und für den Download zusammengestellt. Den eigentlichen Download will er aus Zeitgründen jedoch erst vornehmen, wenn ihm eine gewisse Downstream-Bandbreite zur Verfügung steht. Das Mobiltelefon nutzt er beruflich zur E-Mail- und Terminverwaltung. In seinem Nutzerprofil hat er vorgegeben, so oft wie möglich eine Synchronisation mit dem Firmennetzwerk vorzunehmen. Aus

Gründen der Zeitersparnis lässt er sich jedoch nur die Betreffzeilen der einzelnen Nachrichten übertragen, um unwichtige Nachrichten aussortieren zu können.

Betrifft der Nutzer nun ein Café, das einen Wireless-Accesspoint zur Verfügung stellt, bemerken dies seine Geräte selbständig. Eigenständig bauen sie die benötigte Verbindung unter Berücksichtigung der erforderlichen Bandbreiten auf und erfüllen die zuvor eingestellten Aufgaben. Während der Laptop mit der größtmöglichen Bandbreite den avisierten Download vornimmt, reserviert sich das Mobiltelefon nur eine kleine Bandbreite beispielsweise der Blue Tooth Verbindung und synchronisiert sich selbsttätig mit dem Firmennetzwerk. Die Dienste folgen somit dem Nutzer, ohne dass er sie jeweils neu aktivieren und konfigurieren muss.

Umgesetzt wird das erfindungsgemäße Verfahren mit einem Administrator der eine erste Schnittstelle zu einem externen Netz, insbesondere dem Internet und/oder einem Telefonnetz, und eine zweite Schnittstelle zu einem lokalen Netz aufweist, wobei über die eine zur Datenübertragung geeignete Nahfunkverbindung zu einem im Sende- und Empfangsbereich vorhandenen Endgerät herstellbar ist. Der Administrator weist zudem ein insbesondere durch ein Computerprogramm realisiertes Routermodul auf, das die Art der zur Übertragung anstehenden Daten feststellt und eine der Art entsprechende Verbindung zu einem Endgerät aufbaut. Diese Verbindung ist im Hinblick auf das zur Verfügung stehende Endgerät, auf die Kosten und/oder auf die Übertragungsgeschwindigkeit optimiert.

4. Verfahren einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bandbreite des Übertragungskanals und damit dessen Leistungsfähigkeit automatisch angepasst wird an die Menge der zu übertragenden Daten.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass aus mehreren zur Verfügung stehenden Übertragungskanälen ein, insbesondere auf die Verbindungskosten und/oder die Leistungsfähigkeit, optimierter Übertragungskanal ausgewählt wird.
6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Information betreffend die Art der Daten über eine vorab gesendete Kurznachricht vom Endgerät zum Administrator gesendet wird.
7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Administrator sich die Information betreffend die Art der Daten vermittlels einer Untersuchung des zur Übertragung anstehenden Datei selber beschafft.
8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Verlauf einer Verbindung je nach Anforderung und/oder freien Ressourcen zwischen den Übertragungskanälen und/oder den Bandbreiten automatisch gewechselt wird.
9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Endgerät ein Nutzerprofil vorgegeben wird, mit dem ein Arbeitsablauf automatisch initiiert wird, sobald das Endgerät in Kontakt zu einem Administrator kommt.

10. Administrator, insbesondere zur Umsetzung des Verfahrens nach einem der vorherigen Ansprüche, aufweisend eine erste Schnittstelle zu einem externen Netz, insbesondere dem Internet und/oder einem Telephonnetz, und aufweisend eine zweite Schnittstelle, über die eine zur Datenübertragung geeignete Funkverbindung, insbesondere eine Nahfunkverbindung, zu einem im Sende- und Empfangsbereich vorhandenen Endgerät herstellbar ist,
gekennzeichnet durch
ein Routermodul, das die Art der zur Übertragung anstehenden Daten feststellt und eine der Art entsprechende Verbindung zu einem Endgerät aufbaut, wobei die Verbindung im Hinblick auf das zur Verfügung stehende Endgerät und/oder auf die Kosten und/oder auf die Übertragungsgeschwindigkeit optimiert ist.

07.02.2003

BD T-P02104 Z

Zusammenfassung

Verfahren zum Datenaustausch vermittelt eine drahtlose Verbindung, wobei ein Nutzer mit einem oder mehreren portablen Endgeräten sich im Sende- und Empfangsbereich mindestens eines Netzes befindet, wobei sich das oder die Endgeräte automatisch beim Netz zum Aufbau einer Verbindung anmelden, wobei im Rahmen der jeweils hergestellten Verbindung ein Übertragungskanal für den Datenaustausch zur Verfügung gestellt wird und wobei der Übertragungskanal von einem dem Netz zuzuordnenden Administrator automatisch für den Datenaustausch an die Art des Endgerätes und an die Art, insbesondere die Menge, der zu übertragenden Daten angepasst wird.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.